

## **Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Model Matematika dari Soal Cerita di Kelas VI SDN Inpres 1 Tatura**

**Norma Dahlan Akantu**  
SDN Inpres 1 Tatura, Palu, Sulawesi Tengah

### **ABSTRAK**

Penelitian Tindakan Kelas ini dimaksudkan untuk menemukan model pembelajaran soal cerita yang mampu meningkatkan kemampuan siswa membuat model matematika dari soal cerita tersebut. Penelitian dilakukan di SDN Inpres 1 Tatura dengan subyek 40 orang siswa kelas VI. Hasil analisis terhadap data yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, jurnal refleksi siswa, dan tes menunjukkan bahwa di dalam membelajarkan soal cerita: (1) siswa perlu dibantu dan didorong untuk menerjemahkan soal cerita ke dalam bahasa mereka sendiri, (2) di dalam lembar kerja siswa, hendaknya disediakan contoh masalah sekaligus terjemahannya dalam bahasa siswa, (3) sebelum bekerja di dalam kelompok, para siswa hendaknya diminta untuk bekerja secara individual terlebih dahulu.

**Kata Kunci:** Bahasa siswa, belajar matematika, model matematika, soal cerita, terjemah.

### **I. PENDAHULUAN**

Kemampuan memecahkan masalah yang berbentuk soal cerita merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki siswa. Kemampuan tersebut berkontribusi dalam kemampuan pemecahan masalah hidup sehari-hari (Haji, 1994; Bernawi, 2010), meningkatkan kemampuan berpikir deduktif, dan memperkuat pemahaman matematika siswa (Haji, 1994).

Sayangnya, kemampuan para siswa di SDN Inpres 1 Tatura, dalam memecahkan masalah dalam bentuk soal cerita masih memprihatinkan. Dari tahun ke tahun, kurang lebih sebanyak 85% siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah soal cerita. Sepertinya siswa kurang mampu mengubah masalah yang dituliskan dalam bentuk cerita tersebut menjadi model matematika. Ini terbukti dari kenyataan bahwa rata-rata hampir sekitar 70% siswa mampu menyelesaikan masalah yang model matematikanya sudah jelas.

Secara umum, kemampuan memecahkan soal cerita merupakan bagian dari kemampuan memecahkan masalah matematika. Polya (Biryukov, 2003:2), Soedjadi

(1994), dan Haji (1994), mengemukakan empat langkah pokok pemecahan masalah matematika, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merumuskan rencana penyelesaian, (3) menjalankan rencana tersebut, dan (4) melihat kembali penyelesaiannya. Sehubungan dengan itu, untuk membantu siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran matematika hendaknya membantu siswa menguasai langkah-langkah pemecahan masalah tersebut. Terkait dengan permasalahan yang peneliti uraikan di atas, pembelajaran harus lebih banyak diarahkan untuk membantu siswa memahami masalah.

Dalam konteks soal cerita, pembelajaran untuk memahami masalah adalah pembelajaran yang dimaksudkan untuk membantu siswa mengubah cerita tersebut menjadi model matematika. Selama ini, praktik pembelajarannya dilakukan peneliti dengan metode tanya jawab. Peneliti menuliskan soal cerita itu di papan, dan langsung menugaskan siswa secara klasikal mengubah soal cerita itu (langsung dari yang tertulisnya dalam bahasa Indonesia) menjadi “Apa yang diketahui? Apa yang ditanyakan?, dan Apa model matematikanya”. Sepertinya praktik ini kurang cocok untuk siswa. Terbukti, banyak siswa yang mengemukakan pertanyaan: “Bu, hi nuapa basa kailina? (Bu ini bahasa kalinya apa?)” ketika peneliti meminta siswa menuliskan “Apa yang diketahui? Apa yang ditanyakan? dan Apa model Matematika?” dari suatu soal cerita. Peneliti curiga bahwa kegagalan ini banyak ditimbulkan oleh penguasaan bahasa siswa.

Di Kota Palu, khususnya di SDN Inpres 1 Tatura, para siswa sangat dianjurkan untuk mempelajari bahasa Kaili. Bahkan, ada hari-hari tertentu dimana semua siswa, guru, dan seluruh warga sekolah diwajibkan berbahasa Kaili. Sedikit banyak, bahasa Kaili tampaknya telah mempengaruhi sistem klasifikasi bahasa yang digunakan siswa. Ketika soal yang diberikan tidak dalam bahasa Kaili, siswa mengalami kesulitan memahaminya. Ini sesuai dengan pendapat Shapir–Worp (Widhiarso, 2005) menyatakan bahwa pikiran manusia ditentukan oleh sistem klasifikasi dari bahasa yang digunakannya.

Peneliti tertarik untuk mempertimbangkan penggunaan bahasa Kaili dalam pembelajaran pemecahan masalah soal cerita. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Muhlasin (Meirina: 2009), “pendekatan bahasa ibu dalam pembelajaran sangat

efektif dalam mempercepat pemahaman”. Oleh karena itu, tujuan untuk memperoleh bentuk pembelajaran pemahaman soal cerita yang mampu membantu siswa membuat model matematikanya.

### **Metode**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VI SDN Inpres 1 Tatura. Mayoritas siswa SDN Inpres 1 Tatura(75%) berasal dari keluarga pra sejahtera. Setiap kelas rata-rata dihuni oleh 43 siswa. Semua siswa diterima tanpa seleksi. Umumnya, mereka berasal dari daerah sekitar sekolah dengan jarak 0-6 km dari sekolah. Perjalanan ke sekolah biasanya mereka tempuh dengan berjalan kaki.

Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian berlangsung dalam 2 siklus, dan pada setiap siklus dilakukan dua kali pertemuan. Setiap siklus terdiri dari langkah-langkah berikut: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindak pembelajaran, (3) pengamatan terhadap tindak pembelajaran dan dampaknya, serta (4) refleksi terhadap tindak pembelajaran yang telah dilakukan.

Pada Siklus I, langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: (1) Guru memberi contoh soal cerita, (2) guru bersama siswa menterjemahkan contoh soal ke dalam bahasa sendiri (bahasa Kaili), (3) guru bersama siswa membuat model matematika, (4) siswa diberi Lembar Kerja (LK) berbentuk soal cerita, (5) bersama kelompoknya, siswa membuat model matematika, (6) perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain, (7) hasil karya siswa dipajang di kelas sebagai sumber belajar.

Langkah-langkah pada siklus II secara garis besar sama dengan langkah-langkah pada siklus I. Hal yang membedakan hanya pada langkah 4 dimana jika di dalam LK pada siklus I tidak diberikan contoh soal dan jawaban; maka pada siklus II diberikan contoh soal dan jawaban. Di samping itu, LK pada siklus I tidak menuntut siswa untuk menuliskan terjemah dari soal cerita ke dalam bahasa Kaili, sedangkan pada siklus II siswa dituntut untuk menuliskannya.

Di dalam penelitian ini, indikator keberhasilan tindakan yang dijadikan pedoman adalah kemampuan siswa membuat model matematika dari soal cerita.

Tindak pembelajaran dianggap telah berhasil apabila “sedikitnya 60% siswa mampu membuat dengan benar minimal 60% model matematika dari soalsoal cerita yang diberikan pada setiap pertemuan”. Jika tidak demikian, tindak pembelajaran dianggap gagal, dan perlu diperbaiki serta dicobakan pada siklus berikutnya.

Sehubungan dengan indikator keberhasilan tersebut, data yang dikumpulkan di dalam penelitian ini adalah data tentang kemampuan siswa dalam membuat model matematika dari soal cerita. Data ini dikumpulkan dengan cara memberikan tes yang memerintahkan siswa mengubah soal cerita menjadi model matematika.

Mengingat penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan tindak pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan mengubah soal cerita menjadi model matematika, maka di samping data kemampuan membuat model matematika, data lain yang juga dikumpulkan adalah: (1) data tentang tindak pembelajaran guru, dan (2) data respons siswa terhadap pembelajaran. Data tentang tindak pembelajaran guru dikumpulkan melalui observasi oleh anggota peneliti, dan data respons siswa diperoleh dari tulisan refleksi siswa, serta hasil wawancara peneliti dengan siswa. Semua data ini dipertimbangkan untuk kegiatan analisis dan refleksi, dan menentukan perubahan tindak pembelajaran yang diperlukan.

## **II. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut disajikan data dari setiap siklus dan pembahasannya.

### **Siklus I**

Data tentang hasil tes pada pertemuan satu dan dua dapat disajikan pada Tabel 1 berikut:

Pertemuan Ke	Banyaknya Soal	Banyaknya siswa yang menjawab Benar sedikitnya 60% dari soal yang diberikan	Persentase banyaknya siswa yang menjawab Benar sedikitnya 60% dari soal yang diberikan	Tabel 1. Data Hasil Tes pada Siklus Satu Kriteria Indikator Keberhasilan	Simpulan
1	3	12	29%	60% siswa mampu membuat dengan benar minimal 60% model	Belum berhasil
2	6	9	22%		Belum berhasil

				matematika dari soal-soal cerita yang diberikan	
--	--	--	--	---	--

Berdasarkan Tabel 1 tampak bahwa pada umumnya siswa belum mampu membuat model matematika. Ini berarti tindak pembelajaran pada siklus I perlu dibenahi.

Peneliti selanjutnya melakukan analisis dan refleksi. Di dalam analisis ini teridentifikasi bahwa selama siklus I tersebut: (1) guru tidak memberi instruksi kepada siswa untuk menuliskan terjemah soal cerita ke dalam bahasa siswa sendiri, (2) bimbingan yang diberikan guru kurang optimal, (3) guru berbicara terlalu cepat, (4) LK tidak diberi contoh atau informasi, dan (5) keterbacaan soal tidak jelas.

Berdasarkan hasil analisis siklus I, diputuskan bahwa pada siklus II peneliti melakukan perbaikan-perbaikan antara lain: (1) siswa dituntut untuk menuliskan terjemahan soal cerita di dalam LK, (2) guru menterjemahkan kalimat per kalimat dan menunggu siswa selesai menuliskannya, (3) LK diberi informasi/contoh terbimbing, (4) guru membimbing dengan cara mengunjungi semua kelompok dan memberikan pertanyaan arahan. Di samping itu, (5) jika pada siklus I siswa membuat model matematika secara berkelompok, pada siklus II diperbaiki jadi siswa membuat model matematikanya secara bertahap, yakni secara individual terlebih dahulu, kemudian hasilnya didiskusikan dengan kelompoknya, (6) kalau sebelumnya hasil kerja dipresentasikan di depan kelas, maka pada pertemuan ini dilakukan karya berkunjung ke kelompok lain dan saling komentar.

## **Siklus 2**

Data tentang hasil tes pada pertemuan satu dan dua dapat disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Data Hasil Tes pada Siklus Dua**

Pertemuan Ke	Banyaknya Soal	Banyaknya siswa yang menjawab Benar sedikitnya 60% dari soal yang diberikan	Persentase banyaknya siswa yang menjawab Benar sedikitnya 60% dari soal yang diberikan	Kriteria Indikator Keberhasilan	Simpulan
--------------	----------------	---	--	---------------------------------	----------

1	3	27	66%	60% siswa mampu membuat dengan benar minimal 60% model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan	Berhasil
2	5	28	68,29%		Berhasil

Berdasarkan data di atas, tampak bahwa hasil tes - 1 siklus II, sebenarnya sudah diperoleh 66% siswa yang mampu membuat model matematika sedikitnya 60% dari jumlah soal cerita yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian sudah tercapai. Akan tetapi, peneliti tidak tergesa-gesa mengambil kesimpulan.

Peneliti ingin mengetahui apakah hasil ini cukup konsisten. Sehubungan dengan itu, peneliti melanjutkan pertemuan kedua. Ternyata, indikator keberhasilan juga tetap tercapai. Karena itu, peneliti memutuskan bahwa tindak pembelajaran telah berhasil dengan baik, dan siklus berikutnya tidak diperlukan lagi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kesempatan kepada siswa untuk menerjemahkan soal cerita ke dalam bahasa Kaili membantu mereka memiliki kemampuan membuat model matematika dari soal cerita dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat WorpShapir (Widhiarso, 2005), Bernardo (2005), dan Muhlasin (dalam Meirina, 2009) tentang peran penguasaan bahasa. Soal cerita yang sudah disajikan dengan bahasa yang sudah dikuasai secara lebih baik, ternyata lebih mudah diubah menjadi model matematikanya.

Hal penting lain yang diperoleh dari penelitian ini adalah “dituliskannya di dalam LK berisi beberapa informasi dan contoh soal lengkap dengan jawabannya ternyata membantu meningkatkan kemampuan siswa membuat model matematika.” Hal ini sejalan dengan pendapat Supriyanto (2006) yang menyatakan bahwa LK yang dilengkapi dengan informasi atau contoh soal yang dilengkapi jawaban, dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa sebesar 30%.”

Terkait dengan meminta siswa untuk terlebih dahulu menuliskan model matematika secara individual, menurut hemat peneliti ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba memahami soal cerita tersebut. Percobaan

ini bisa berhasil tetapi juga bisa gagal. Akan tetapi, percobaan itu sendiri telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah struktur kognitif yang dimilikinya. Skema di dalam struktur kognitifnya mungkin akan menjadi lebih kaya dan lebih terhubung. Dengan begitu, siswa siap untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya, dan memperoleh pemahaman yang lebih baik.

Namun demikian, kalau diperhatikan, kenaikan persentase siswa yang menjawab benar minimal 60% dari soal yang diberikan sebenarnya tidak terlalu tinggi. Salah satu faktornya mungkin adalah jumlah soal tes di pertemuan 2 lebih banyak sedangkan waktu tes sama. Di samping itu, tampak-nya ada faktor lain yang perlu diperhatikan. Lester & Kehle (2003) menyatakan bahwa seorang pemecah masalah yang baik, dalam rangka mengubah representasi yang satu ke representasi yang lain, senantiasa mengkoordinasikan pengalaman dan pengetahuan yang sudah dimiliki, representasi yang sudah dikenal, pola-pola penyimpulan, dan intuisi mereka. Tampaknya pola-pola penyimpulan dan penggunaan intuisi siswa masih perlu ditingkatkan. Ini sejalan dengan temuan Romadhina (2007), yang menyatakan bahwa kemampuan bernalar dan kemampuan berkomunikasi siswa berkontribusi pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

### **III. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada dasarnya, sintaks pembelajaran dalam rangka pembelajaran untuk membantu siswa mampu membuat model matematika dari soal cerita adalah sebagai berikut: (1) Guru memberi contoh soal cerita, (2) guru bersama siswa menterjemahkan contoh soal ke dalam bahasa sendiri (Bahasa Kaili), (3) guru bersama siswa membuat model matematika, (4) siswa diberi Lembar Kerja (LK) berbentuk soal cerita, (5) bersama kelompoknya, siswa membuat model matematika, (6) perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain, (7) hasil karya siswa dipajang di kelas sebagai sumber belajar. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, agar pembelajaran ini berhasil dengan baik, maka pada tahap (4), di dalam LK juga harus tersedia contoh soal cerita dan contoh terjemahannya. Selanjutnya, sebelum siswa berkelompok membuat model matematika, secara individual, mereka harus membuat model matematika, dan model inilah yang didiskusikan di dalam kelompok.

Bagi guru yang para siswanya mengalami kesulitan dalam membuat model matematika dari soal cerita, peneliti menyarankan agar mencobakan model pembelajaran yang telah peneliti lakukan. Agar diperoleh hasil yang lebih baik, mengingat di dalam penelitian ini, KD yang dicakup hanyalah pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat dan pecahan; persamaan linear satu variabel; himpunan juga konsep segi empat dan segitiga, peneliti menyarankan agar rekan peneliti lain berkenan meneliti penerapan pembelajaran ini untuk KD yang lain.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Bernardo, A. (2005) *The Journal of Psychology Interdisciplinary and Applied*. Volume 139 number 5/ September 2005 page : 413-425
- Bernawi, P.I. (2010). Proses dan Strategi Riset. Makalah. Bandung: Kopertis IV.
- Biryukov, P. (2003). *Metacognitive Aspects of Solving Combinatorics Problems*. BerrSheva: Kaye College of Education.
- Haji, M. (1994). Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas VI SD Negeri Percobaan Surabaya. Tesis, PPS IKIP Malang.
- Lester, F. K., & Kehle, P. E. (2003). *From problem solving to modeling: the evolution of thinking about research on complex mathematical activity*. In: R. Lesh, & H. Doer (Eds.), *Beyond constructivism. Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching* (pp. 501–517). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Meirina, Z (2009). Peran Bahasa Ibu dalam Memberantas Buta Aksara. <http://www.borneotribune.com/Pandora.html>
- Romadhina, D. (2007). Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang Melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah. Skripsi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang.
- Supriyanto. (2006). Kerucut Pemahaman. [http://supriyanto.fisika.ui.ac.id/kerucut/pemahaman bag3.html](http://supriyanto.fisika.ui.ac.id/kerucut/pemahaman%20bag3.html) [on line] 14 Juli 2010. Tersedia.
- Widhiarso, W. (2005). Pengaruh Bahasa terhadap Pikiran. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.